

棉铃虫化学感受蛋白HarmCSP6二聚体的组织表达分析及气味结合特征

张天涛, 邹朗云, 李科明, 冯纪年, 张永军, 郭予元

Expression profiling and binding characterization of dimeric chemosensory protein 6 (HarmCSP6) in *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (7153 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 为了研究棉铃虫*Helicoverpa armigera* (Hübner)化学感受蛋白(chemosensory proteins, CSPs)在嗅觉识别过程中的功能,本研究克隆并在原核细胞中表达了棉铃虫化学感受蛋白HarmCSP6,Western blot和快速液相色谱(fast protein liquid chromatography, FPLC)检测证实该HarmCSP6蛋白以二聚体的形式表达。实时荧光定量PCR检测发现HarmCSP6基因在雌雄虫触角中表达量很高,在雌虫足及翅中也有一定程度的表达。该二聚体蛋白与22种气味分子的荧光竞争结合实验结果表明,该蛋白与醛类及萜烯类等气味小分子具有较强的结合能力。通过研究该蛋白与小分子的结合,筛选出合适的气味,从而为开发棉铃虫引诱剂及驱避剂提供理论依据。

关键词: 棉铃虫; 化学感受蛋白; 原核表达; 荧光定量PCR; 二聚体; 结合实验

Abstract: In order to study the functions of chemosensory proteins (CSPs) of *Helicoverpa armigera* (Hübner) in olfactory recognition, we cloned and expressed the chemosensory protein HarmCSP6 of *H. armigera* in prokaryotic cell. This protein was expressed in the form of dipolymer, which was certified by Western blotting and fast protein liquid chromatography (FPLC). The results of expression profiles showed that the HarmCSP6 gene was highly expressed in male and female antennae, and was expressed to a certain extent in female legs and wings. The binding experiment with 22 kinds of odorant chemicals indicated that HarmCSP6 could bind obviously with aldehydes and terpenes. By studying the binding affinity, some special binding odorants can be selected. This may provide the theoretical basis for developing attractants and repellents of the cotton bollworm.

Key words: *Helicoverpa armigera* chemosensory protein, prokaryotic expression, fluorescence quantitative PCR dipolymer binding experiment

收稿日期: 2011-01-14; 出版日期: 2011-06-20

基金资助:

国家自然科学基金项目(30871640); 国家科技支撑计划项目(2006BAD08A07)

通讯作者: 张永军, 郭予元 E-mail: yjzhang@ippcaas.cn; yuyanguo@hotmail.com

作者简介: 张天涛, 男, 1980年生, 重庆人, 博士研究生, 研究方向为昆虫分子化学生态学, E-mail: zhtiantao@163.com

引用本文:

张天涛, 邹朗云, 李科明等. 棉铃虫化学感受蛋白HarmCSP6二聚体的组织表达分析及气味结合特征[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 615-622.

ZHANG Tian-Tao, ZOU Lang-Yun, LI Ke-Ming et al. Expression profiling and binding characterization of dimeric chemosensory protein 6 (HarmCSP6) in *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2011, 54(6): 615-622.

链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2011/V54/I6/615>

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 张天涛
- ▶ 邹朗云
- ▶ 李科明
- ▶ 冯纪年
- ▶ 张永军
- ▶ 郭予元

版权所有 © 2010 《昆虫学报》编辑部

地址：北京市朝阳区北辰西路1号院5号中国科学院动物研究所 邮编：100101

电话：010-64807173 传真：010-64807099 E-mail: kcxb@ioz.ac.cn 网址：http://www.insect.org.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持：support@magtech.com.cn

京ICP备05064604号